

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-136600  
(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl.

B60R 21/22  
B60R 21/16

(21)Application number : 07-299590

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 17.11.1995

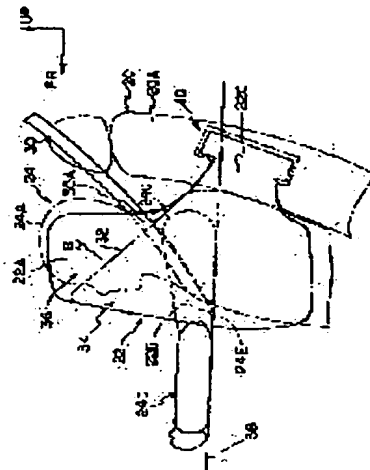
(72)Inventor : YAMADA SHUJI  
OTSUKA TAKUYA  
MIMURA ETSUHISA

## (54) CHEST AND HEAD INTEGRATING TYPE AIR BAG DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To smoothly expand a second expansion area by withdrawing an arm of an occupant from the expansion locus of an air bag body by means of the air bag body if the arm is on a door belt line when the air bag body expands.

**SOLUTION:** An air bag body 22 is provided with a breaking yarn 32 which inclines upward toward the front of the vehicle from near the underside 30A of a seatbelt 30 located above the shoulder 24C of the occupant 24. The air bag body 22 causes its first expansion area 34 to expand toward the front of the vehicle at the early stage of expansion and, if the arm 24D of the occupant 24 is on the belt line 38 of the vehicle, pushes the upper arm 24E out forward from behind. The breaking yarn 32 breaks on completion of the expansion of the first expansion area 34, allowing a second expansion area 36 to expand upward roughly along the seatbelt 30.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-136600

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

B60R 21/22  
21/16

識別記号

F 1

B60R 21/22  
21/16

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平7-299590

(22) 出願日 平成7年(1995)11月17日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 山田 修司

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 大塚 卓也

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 三村 悦久

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

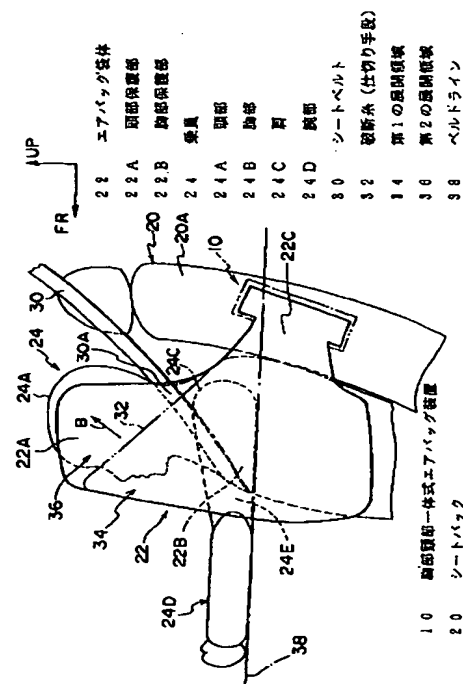
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54) 【発明の名称】 胸部頭部一体式エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 エアバッグ袋体展開時に、乗員がドアベルトライン上に腕部を載せている場合に、エアバッグ袋体によって、腕部をエアバッグ袋体の展開軌跡上から退去させ、第2の展開領域をスムーズに展開する。

【解決手段】 エアバッグ袋体22には破断糸32が、乗員24の肩24Cの上方に位置するシートベルト30の下方30A近傍から車両前方に向けて上方に傾斜して設けられている。エアバッグ袋体22は、展開初期に、第1の展開領域34が車両前方へ向けて展開し、乗員24の腕部24Dが車両のベルトライン38上に載せられている場合には、上腕部24Eを後方から前方へ向けて押し退けるようになっている。また、破断糸32は、第1の展開領域34の展開が完了すると破断し、第2の展開領域36が略シートベルト30に沿って上方へ向かう方向に展開するようになっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 側突に対して乗員を保護する胸部頭部一体式エアバッグ装置において、乗員の側部後方から車両前方へ向けて展開されるエアバッグ袋体を備え、前記エアバッグ袋体は先ず乗員の肩を含む胸部の側方領域へ展開する第 1 の展開領域と、その後、頭部の側方領域へ展開する第 2 の展開領域とからなることを特徴とする胸部頭部一体式エアバッグ装置。

【請求項 2】 前記エアバッグ袋体は前記第 1 の展開領域と第 2 の展開領域とが仕切り手段によって仕切られており、該仕切り手段が前記第 1 の展開領域が展開完了後に破断することを特徴とする請求項 1 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置。

【請求項 3】 前記仕切り手段は乗員の肩上方に位置するシートベルトの下方近傍から車両前方に向けて上方に傾斜して設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は胸部頭部一体式エアバッグ装置に係り、特に乗員の側部後方から車両前方へ向けて展開されるエアバッグ袋体を備えた胸部頭部一体式エアバッグ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、自動車における側方からの衝突、所謂側突に対して乗員の側部に沿ってエアバッグ袋体を展開し、乗員の胸部と頭部とを同時に保護する胸部頭部一体式エアバッグ装置が知られており、その一例が特開平 5 - 1 6 2 5 9 8 号に示されている。

【0003】図 6 に示される如く、この胸部頭部一体式エアバッグ装置では、サイドドア 7 0 の車室内側部 7 0 A に、エアバッグ装置 7 2 が取り付けられており、インフレーター 7 4 が作動すると、側面視で略 I 字状のエアバッグ袋体 7 4 が、図 6 に実線で示すように展開して、中間部 7 4 A が乗員の胸部を保護すると共に、上部 7 4 B が乗員の頭部を保護するようになっている。なお、この装置においては、エアバッグ袋体 7 4 は、図 6 に想像線で示されるように正面視で蛇頭状に折り畳まれ収納されている。

【0004】また、他の胸部頭部一体式エアバッグ装置としては、装置をシートバックの側部に設け、展開形状が側面視で略 L 字状のエアバッグ袋体を乗員の側部後方から展開させる装置が考えられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この略 L 字状のエアバッグ袋体を乗員の側部後方から展開させる胸部頭部一体式エアバッグ装置においては、エアバッグ袋体展開時に、乗員が車両のドアベルトライン上に腕部を載せていると、エアバッグ袋体の展開方向前側に乗員の腕部が位置するため、腕部がエアバッグ袋体展開の

邪魔になる。

【0006】本発明は上記事実を考慮し、エアバッグ袋体展開時に、乗員がドアベルトライン上に腕部を載せている場合に、エアバッグ袋体によって、腕部をエアバッグ袋体の展開軌跡上から退去させることができる胸部頭部一体式エアバッグ装置を得ることが目的である。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項 1 記載の本発明は、側突に対して乗員を保護する胸部頭部一体式エアバッグ装置において、乗員の側部後方から車両前方へ向けて展開されるエアバッグ袋体を備え、前記エアバッグ袋体は先ず乗員の肩を含む胸部の側方領域へ展開する第 1 の展開領域と、その後、頭部の側方領域へ展開する第 2 の展開領域とからなることを特徴としている。

【0008】従って、エアバッグ袋体展開初期に、第 1 の展開領域が車両前方へ向けて展開し、乗員の腕部を車両前方へ押し退け、その後、第 2 の展開領域が展開する。

【0009】請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置において、前記エアバッグ袋体は前記第 1 の展開領域と第 2 の展開領域とが仕切り手段によって仕切られており、該仕切り手段が前記第 1 の展開領域が展開完了後に破断することを特徴としている。

【0010】従って、エアバッグ袋体は、先ず第 1 の展開領域が展開し、第 1 の展開領域が展開完了すると、仕切り手段が破断し第 2 の展開領域が展開する。

【0011】請求項 3 記載の本発明は、請求項 2 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置において、前記仕切り手段は乗員の肩上方に位置するシートベルトの下方近傍から車両前方に向けて上方に傾斜して設けられていることを特徴としている。

【0012】従って、仕切り手段破断後、第 2 の展開領域は仕切り手段に対して略垂直方向、即ち乗員の肩上方に位置するシートベルトの下方近傍から車両前方に向けて上方に傾斜した線に対してに略垂直方向に展開する。この方向は、略シートベルトに沿った方向である。

## 【0013】

【発明の実施の形態】本発明の胸部頭部一体式エアバッグ装置の一実施形態を図 1 ～図 5 に従って説明する。

【0014】なお、図中矢印 FR は車両前方方向を、矢印 UP は車両上方方向を、矢印 IN は車幅内側方向を示す。

【0015】図 1 に示される如く、本実施形態の胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 は、シートバック 2 0 の車幅方向外側部 2 0 A に取り付けられている。

【0016】図 5 に示される如く、エアバッグ袋体 2 2 は、縦方向の上方部位が頭部保護部 2 2 A となっており、この頭部保護部 2 2 A が乗員 2 4 の頭部 2 4 A とドアガラス 2 6 との間に展開するようになっている。ま

た、エアバッグ袋体 2 2 は、縦方向の下方部位が胸部保護部 2 2 B となっており、この胸部保護部 2 2 B が乗員 2 4 の胸部 2 4 B とサイドドア 2 8 との間に展開するようになっている。

【0017】図 1 に想像線で示される如く、エアバッグ袋体 2 2 には、仕切り手段としての破断糸 3 2 が設けられている。この破断糸 3 2 は乗員 2 4 の肩 2 4 C の上方に位置するシートベルト 3 0 の下方 3 0 A 近傍から車両前方に向けて上方に傾斜して設けられており、エアバッグ袋体 2 2 は破断糸 3 2 によって、展開時に先ず乗員 2 4 の肩 2 4 C を含む胸部 2 4 B の側方領域へ展開する第 1 の展開領域 3 4 と、その後、乗員 2 4 の頭部 2 4 A の側方領域へ展開する第 2 の展開領域 3 6 とに仕切られている。

【0018】従って、エアバッグ袋体展開初期に、第 1 の展開領域 3 4 が車両前方へ向けて展開し、乗員 2 4 の腕部 2 4 D が車両のベルトライン 3 8 上に載せられている場合には、図 2 及び図 3 に示される如く、エアバッグ袋体 2 2 が乗員 2 4 の上腕部 2 4 E を後方から前方へ向けて押し退け、乗員 2 4 の腕部 2 4 D を図 3 に示される位置から図 4 に示される位置へ移動するようになっている。

【0019】また、破断糸 3 2 は、第 1 の展開領域 3 4 の展開が完了すると、ガス圧により破断するようになっている。第 2 の展開領域 3 6 は、破断糸 3 2 が破断すると、破断糸 3 2 に対して略垂直方向（図 1 の矢印 B 方向）、即ち、略シートベルト 3 0 に沿って上方へ向かう方向に展開するようになっている。

【0020】次に、本実施形態の作用を説明する。本実施形態の胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 では、図 2 に示される如く、エアバッグ袋体 2 2 は、先ず、展開方向後端部 2 2 C から展開を開始し、展開初期に、第 1 の展開領域 3 4 が略車両前方（図 2 の矢印 A 方向）へ向けて展開する。この時、乗員 2 4 の腕部 2 4 D が車両のベルトライン 3 8 上に載せられている場合にも、第 1 の展開領域 3 4 と第 2 の展開領域 3 6 とが破断糸 3 2 によって仕切られているため、第 1 の展開領域 3 4 が図 2 に想像線で示す様に確実に車両前方へ向かって展開し、乗員の上腕部 2 4 E を後方から前方へ向けて押し退け、乗員 2 4 の腕部 2 4 D を図 3 に示される位置から図 4 に示される位置へ移動する。

【0021】次に、第 1 の展開領域 3 4 の展開が完了すると、ガス圧により破断糸 3 2 が破断する。破断糸 3 2 が破断すると、第 2 の展開領域 3 6 は、破断糸 3 2 に対して略垂直方向（図 1 の矢印 B 方向）、即ち、略シートベルト 3 0 に沿って上方へ向かう方向に展開する。

【0022】従って、本実施形態の胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 では、乗員 2 4 の腕部 2 4 D が車両のベルトライン 3 8 上に載せられている場合にも、エアバッグ袋体 2 2 の展開初期に、第 1 の展開領域 3 4 が車両前方

へ向けて確実に展開し、上腕部 2 4 E を後方から前方へ向けて押し退けることによって、腕部 2 4 D をエアバッグ袋体 2 2 の展開軌跡上から退去させることができる。このため、第 1 の展開領域 3 4 に続いて第 2 の展開領域 3 6 をスムーズに展開することができる。

【0023】また、本実施形態の胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 では、破断糸 3 2 が破断した後、第 2 の展開領域 3 6 は破断糸 3 2 に対して略垂直方向、即ち乗員 2 4 の肩 2 4 C 上方に位置するシートベルト 3 0 の下方 3 0 A 近傍から図 1 の矢印 B 方向に展開する。この方向は、略シートベルト 3 0 に沿った方向であるため、エアバッグ袋体 2 2 の第 2 の展開領域 3 6 とシートベルト 2 2 との干渉が抑制され、第 2 の展開領域 3 6 をスムーズに展開することができる。

【0024】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、本実施形態では、仕切り手段としての破断糸 3 2 を使用したが、これに代えて、仕切り布等の他の仕切り手段を使用しても良い。また、本実施形態では、胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 を、シートバック 2 0 の車幅方向外側部 2 0 A に取り付けしたが、これに代えて、胸部頭部一体式エアバッグ装置 1 0 を B ピラーの下部に設けた構成としても良い。

#### 【0025】

【発明の効果】請求項 1 記載の本発明は、側突に対して乗員を保護する胸部頭部一体式エアバッグ装置において、乗員の側部後方から車両前方へ向けて展開されるエアバッグ袋体を備え、エアバッグ袋体は先ず乗員の肩を含む胸部の側方領域へ展開する第 1 の展開領域と、その後、頭部の側方領域へ展開する第 2 の展開領域とからなる構成のため、エアバッグ袋体展開時に、乗員がドアベルトライン上に腕部を載せている場合に、エアバッグ袋体によって、腕部をエアバッグ袋体の展開軌跡上から退去させ、第 2 の展開領域をスムーズに展開することができるという優れた効果を有する。

【0026】請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置において、エアバッグ袋体は第 1 の展開領域と第 2 の展開領域とが仕切り手段によって仕切られており、仕切り手段が第 1 の展開領域が展開完了後に破断する構成のため、エアバッグ袋体を第 1 の展開領域、第 2 の展開領域の順に確実に展開できるという優れた効果を有する。

【0027】請求項 3 記載の本発明は、請求項 2 記載の胸部頭部一体式エアバッグ装置において、仕切り手段は乗員の肩上方に位置するシートベルトの下方近傍から車両前方に向けて上方に傾斜して設けられているため、第 2 の展開領域とシートベルトとの干渉を抑制することができ、第 2 の展開領域をスムーズに展開することができ

るという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係る胸部頭部一体式エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開状態を示す側面図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る胸部頭部一体式エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開初期を示す側面図である。

【図 3】本発明の一実施形態に係る胸部頭部一体式エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開初期を示す概略平面図である。

【図 4】本発明の一実施形態に係る胸部頭部一体式エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開状態を示す概略平面図である。

【図 5】本発明の一実施形態に係る胸部頭部一体式エアバッグ装置のエアバッグ袋体展開状態を示す概略正面図である。

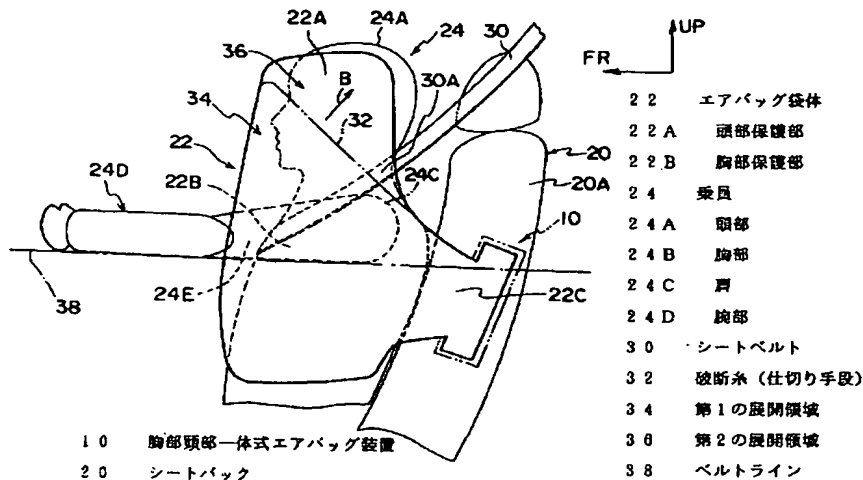
【図 6】従来の実施形態に係る胸部頭部一体式エアパッ

グ装置のエアバッグ袋体展開状態を示す車両前方から見た概略断面図である。

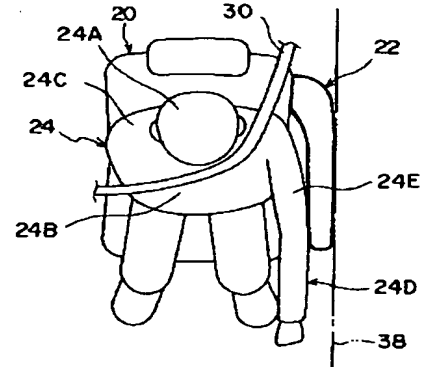
【符号の説明】

- |     |                |
|-----|----------------|
| 10  | 胸部頭部一体式エアバッグ装置 |
| 20  | シートバック         |
| 22  | エアバッグ袋体        |
| 22A | 頭部保護部          |
| 22B | 胸部保護部          |
| 24  | 乗員             |
| 24A | 頭部             |
| 24B | 胸部             |
| 24C | 肩              |
| 24D | 腕部             |
| 30  | シートベルト         |
| 32  | 破断糸（仕切り手段）     |
| 34  | 第1の展開領域        |
| 36  | 第2の展開領域        |
| 38  | ベルトライン         |

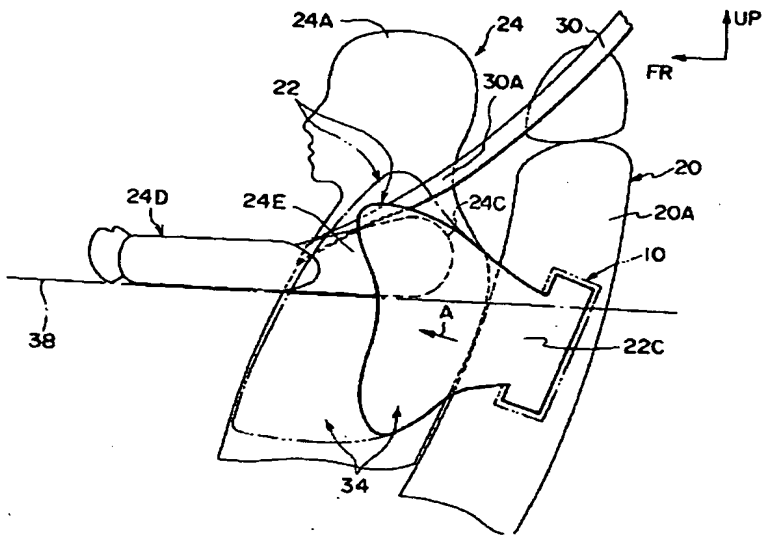
【図 1】



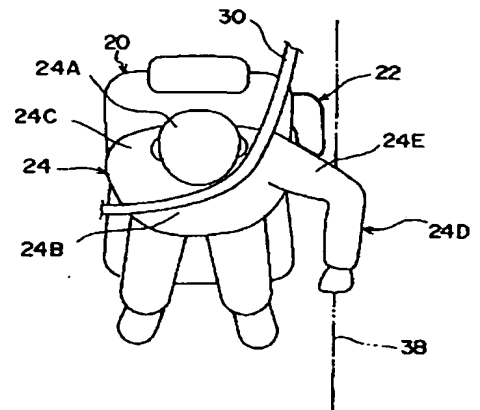
【図 4】



【図 2】



【図 3】



【図 5】

【図 6】

